



11317-10-B<sub>F</sub>

PRZEDMIOT FAKULTATYWNY

ECTS: 5

FACULTATIVE LECTURE

**TREŚCI WYKŁADÓW**

1 wytwarzanie elementów, półprzewodnikowych od kryształu do elementu scalonego 2. projektowanie układów scalonych

**TREŚCI ĆWICZEŃ**

wiedza z zakresu poszczególnych etapów produkcji i projektowania układów scalonych

**CEL KSZTAŁCENIA**

Celem wykładu/ćwiczeń jest zapoznanie studentów informatyki z podstawami metodami wytwarzania układów scalonych. Wykład wprowadza studenta w metody produkcji i projektowania układów scalonych opierających się technologii krzemowej.

**OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA**

**Symbole efektów obszarowych** T1A\_W03+, T1A\_W07++, T1A\_U01++

**Symbole efektów kierunkowych** K\_W04 K\_W07 K\_W18 K\_U03 K\_U04 K\_U05 K\_U06 K\_K01 K\_K05

**EFEKTY KSZTAŁCENIA**

**Wiedza**

1. Student ma ogólne pojęci na temat wytwarzania układów scalonych 2. Student posiada wiedzę na temat wyciągania kryształów, tworzenia masek, tlenków, procesu dyfuzji. 3. Studen posiada wiedzę na temat projektowania układów scalonych

**Umiejętności**

1. Student buduje opis produkcji układów scalonych 2. Student opisuje projektowanie układów scalonych 3. Student rozpoznaje podstawowe cykle produkcji i projektowania układów scalonych

**Kompetencje społeczne**

1. Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia. 2. Student rozumie znaczenie i przestrzega podstawowe zasady BHP w trakcie pracy z urządzeniami elektronicznymi. 3. Student ocenia swoją pracę i poszukuje przyczyn popełniania błędów. 4. Student jasno przedstawia swoje zdanie i znajduje argumenty na jego poparcie.

**LITERATURA PODSTAWOWA**

**Przedmiot/moduł:**

PRZEDMIOT FAKULTATYWNY

**Obszar kształcenia:** nauki techniczne

**Status przedmiotu:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** B<sub>F</sub>-przedmiot kierunkowy do wyboru

**Kod ECTS:** 11317-10-B<sub>F</sub>

**Kierunek studiów:** Informatyka

**Specjalność:** Wszystkie specjalności

**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Niestacjonarne

**Poziom studiów/Forma kształcenia:** Studia pierwszego stopnia

**Rok/semestr:** 3/2

**Rodzaje zajęć:** wykład, ćwiczenia

**Liczba godzin w semestrze/tygodniu:**

wykłady: 10/2

ćwiczenia: ,01/01

**Formy i metody dydaktyczne**

**wykłady:** wykład z prezentacją multimedialną  
**ćwiczenia:** brak

**Forma i warunki zaliczenia:** Zaliczenie na ocenę/ egzamin ustny

**Liczba punktów ECTS:** 5

**Język wykładowy:** polski/angielski

**Przedmioty wprowadzające:** podstawy elektroniki, podstawy techniki cyfrowej

**Wymagania wstępne:** wiedza z elektroniki i techniki cyfrowej

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:**

Katedra Multimediów i Grafiki Komputerowej

**adres:** ul. Słoneczna 54, , 10-710 Olsztyn

tel. 523 34 14

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:** dr Bartłomiej Pótorak, dr

**e-mail:** bartolomeo@matman.uwm.edu.pl

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

### PRZEDMIOT FAKULTATYWNY

**ECTS: 5**

### FACULTATIVE LECTURE

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Wykłady	20,0 godz.
- Ćwiczenia w pracowni komputerowej	20,0 godz.
- Konsultacje	5,0 godz.
- Konsultacje "online" - omawianie zadań	10,0 godz.
	55,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- Przygotowanie do wykładów	20,0 godz.
- Realizacja zadań domowych	30,0 godz.
- Przygotowanie do ćwiczeń	20,0 godz.
	70,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 125,0 godz.

1 punkt ECTS = 26,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 26,00 godz./ECTS = **4,81 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,20** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,80** punktów ECTS.